

松山市トンネル長寿命化修繕計画



令和6年12月

松山市 都市整備部 道路河川管理課

目次

1. 背景	1
2. 目的	1
3. メンテナンスサイクルの基本的な考え方.....	2
4. 計画期間.....	3
5. 優先順位	4
6. トンネルの損傷状態・修繕計画.....	4
7. 新技術等の活用及び費用縮減に関する方針.....	4

1. 背景

松山市が管理するトンネルは、令和6年12月時点で3本あり、そのうち一般的に老朽化の目安となる建設後50年を経過するものは1本あります。

松山市では、高度経済成長期にトンネルをはじめとする数多くの社会資本を整備してきました。

多くの施設が老朽化し、近い将来、一斉更新や大規模改修の時期を迎えるとともに、大規模災害に備え、施設の耐震化など防災面での対策も急がれています。

厳しい財政状況の下、社会資本の維持管理・更新等に係る多額の費用をいかに確保し、適正に維持管理するかが喫緊の課題となっています。

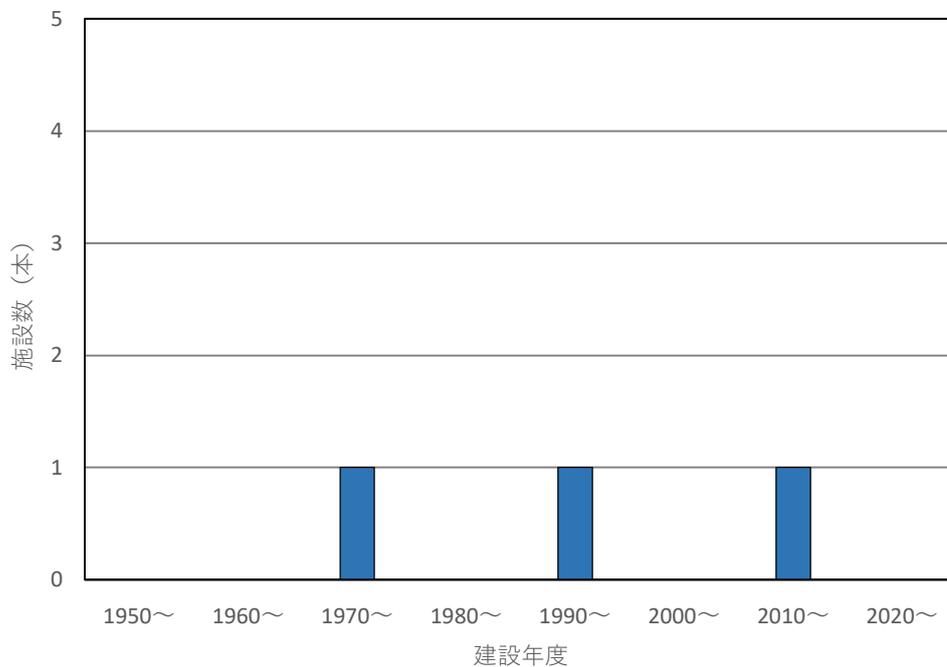


図1 建設年度別のトンネル数

2. 目的

トンネルを効率的・効果的に維持管理するためには、トンネルの状態を客観的に把握・評価し、中長期的な観点から、いつ、どのトンネルにどのような対策を行うか検討することが不可欠です。

そこで、従来の事後保全型から予防保全型の維持管理に転換し、トンネルの長寿命化による修繕等費用の縮減や平準化を図るとともに、地域の道路網の安全性・信頼性を確保するため、トンネル長寿命化修繕計画を策定しました。

3. メンテナンスサイクルの基本的な考え方

国は、平成24年12月に発生した中央自動車道笹子トンネルの天井板落下事故を受け、平成26年7月に、すべての道路管理者に道路施設（橋梁・トンネル等）の定期点検を5年に1回行うことを義務づけました。

松山市においても国の方針に基づき、トンネルの老朽化対策を本格的に実施するため、「点検」⇒「診断」⇒「措置」⇒「記録」というメンテナンスサイクルを着実に回し、適切な維持管理に努めています。

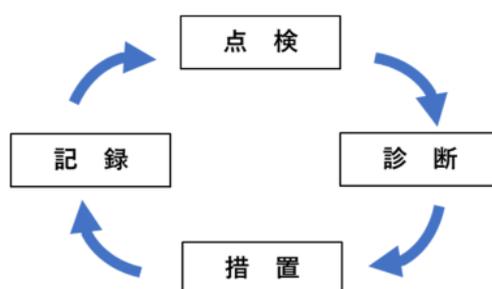


図2 メンテナンスサイクルの構築

①点検

トンネルの点検は、「道路トンネル定期点検要領（国土交通省道路局）」等に基づき、概ね5年に1回行っており、近接目視等により主要部材等の損傷程度を把握しています。



図3 点検状況

②診断

点検したトンネルは、健全性の診断を行い、診断結果により下表のとおり区分します。

表1 点検結果における診断区分

区 分		状 態
I	健 全	構造物の機能に支障が生じていない状態
II	予防保全段階	構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態
III	早期措置段階	構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態
IV	緊急措置段階	構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態

③措置

点検・診断結果に基づき、トンネルの機能や耐久性等を回復させることを目的に必要となる対策を行います。

④記録

点検・診断結果や補修等の措置の履歴を記録・保存します。

4. 計画期間

計画期間は5年に1回の定期点検サイクルを踏まえ、点検間隔が明らかとなるよう10年とします。なお、計画については、定期点検結果等を踏まえ、適宜見直します。

5. 優先順位

点検結果に基づき、効率的な維持及び修繕が図られるよう必要な対策を講じます。

トンネルの対策は、第三者に対する安全性に著しく影響を及ぼし、緊急的な対応が必要となるトンネルを優先的に実施します。

速やかに措置を行う必要がある診断区分「IV」または「III」と判定したトンネルは、損傷個所数や損傷程度を考慮した対策を行います。また、診断区分「II」と判定したトンネルについても早期の劣化進行を防ぐため、計画的に対策します。

6. トンネルの損傷状態・修繕計画

管理しているトンネルの諸元、直近の点検結果、対策内容および着手・完了予定年度はトンネル施設一覧表のとおりです。ただし、新たに点検結果が得られた場合や予算措置状況等に応じて内容を見直すことがあります。

7. 新技術等の活用及び費用縮減に関する方針

7.1 基本方針

厳しい財政状況、技術者不足や道路利用状況等の変化を踏まえ、効率的・効果的に維持管理に必要となるデータを取得できる新技術等の活用や道路施設の集約化・撤去に取り組めます。

7.2 新技術等の活用

3箇所全てのトンネルでICT・AI技術等により点検データを取得できる走行型計測車両を活用し、従来の点検方法と比較して、令和10年度までに1.5百万円程度の費用縮減を図ります。

7.3 施設の集約化・撤去

松山市で管理しているトンネルは全て主要な生活道路にあり、現時点で集約化・撤去の対象となるものはありません。

しかしながら、代替路はあるため、今後の道路利用状況等の変化を踏まえ、必要に応じて検討することとします。

7.4 維持管理手法の見直し

松山市が管理する全てのトンネルを事後保全型から予防保全型の維持管理に転換し、トンネルの長寿命化による修繕等費用の縮減や平準化を図ります。

これにより、今後50年間で289百万円程度の費用縮減を見込んでいます。

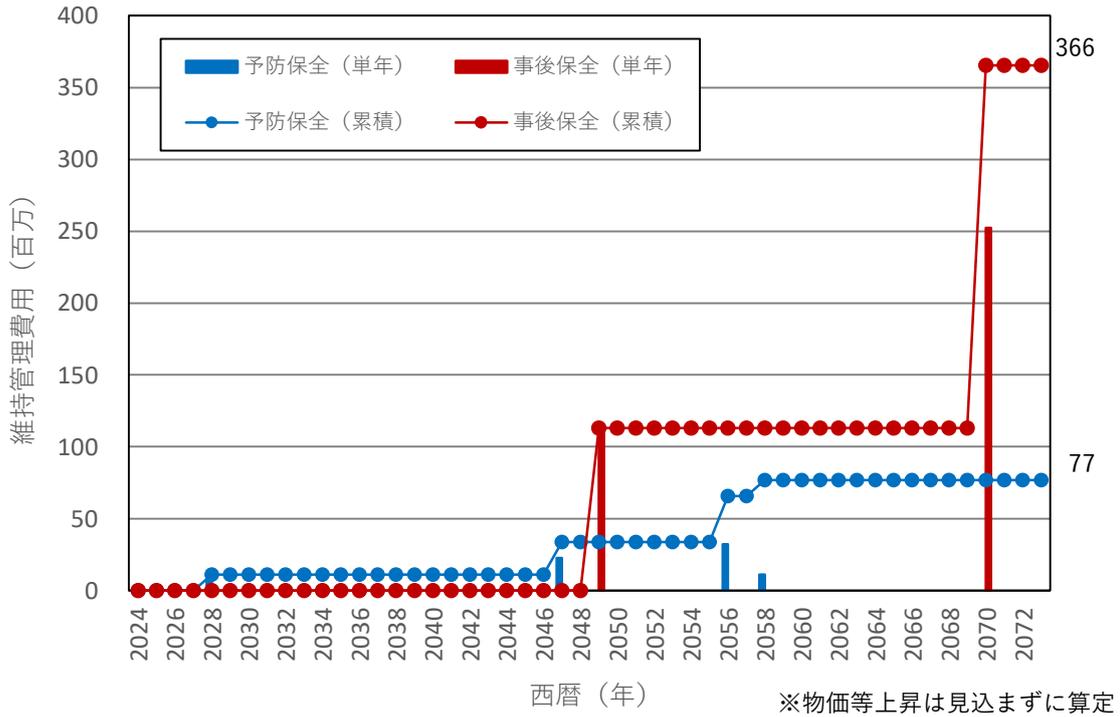


図4 今後 50 年間ににおける予防保全型と事後保全型の維持管理費用の比較